

MITTEILUNGEN

der

Münchener Entomologischen Gesellschaft

(e. V.)

XXVI. JAHRG.

1936

Acidalia contiguaria Hb.

Von Dr. Leopold Müller, Linz.

(Hierzu Tafel I.)

Das Auftreten der bisher unbekanntenen melanistischen mut. *domestica* Klimesch im Jahre 1933 gab mir die Anregung, mich mit der Gesamtart *Acidalia contiguaria* Hb. eingehender zu befassen. Das Ergebnis meiner Studien, welche zu einigen neuen Gesichtspunkten führten, sei im Folgenden mitgeteilt.*)

A. Nomenklatur.

Der älteste Name unserer Art ist (*Geometra*) *contiguaria* Hb., 1798, Fig. 105; woher das Original stammte, kann mangels eines dazu gehörigen Textes bei Hübner nicht mehr ermittelt werden.

Der Name *contiguaria* Hb. blieb über 100 Jahre unbestritten in Geltung, wurde aber 1913 von Prout im Seitz IV durch *eburnata* Wocke ersetzt. Diese Namensänderung erfolgte wegen vermeintlicher Homonymie der (*Geometra*) *contiguaria* Hb. 1798 mit der älteren (*Geometra*) *contiguaria* Bkh., 1794 (51). Ich vermag mich dieser Auslegung der Nomenklaturregeln nicht anzuschließen. Der Einwand der Homonymie müßte natürlich voraussetzen, daß

*) Die im Texte unter Klammern beigefügten Ziffern beziehen sich auf das folgende

Literaturverzeichnis.

1. Hübner, Samml. europ. Schmett. Geometr. Taf. 20, Fig. 105 (ohne Text).
2. Treitschke, Schmett. Eur. VI $\frac{1}{2}$ 1828, S. 278; X $\frac{1}{2}$ 1835, S. 224.
3. Herrich-Schäffer, Syst. Bearbeitung III. 1847, S. 25.
4. (Wocke) Zeitschr. f. Entom. Breslau 1850. Taf. 4, Fig. 13 u. Tafelerkl. S. 48.
5. (") Jahresber. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur, Bd. 31. 1853—54, S. 184.
6. Stainton, Entomologists Annual, 1856. S. 31.
7. Guenée, Hist. Nat. Ins. I, 1857, S. 464.
8. Heinemann, Schm. Deutschl. I. 1859. S. 717.
9. Dr. A. Röbber, Verzeichnis, Jahrb. Nassau. Ver. Nat. 1864—66, S. 206.

10. Ed. Newman, *Entomologist*, 1866, S. 112.
11. J. Hellins, *Entom. Monthly Magaz.* 1866, S. 69.
12. A. Fuchs, *Jahrb. Nassau. Ver. f. Nat.* Bd. 21—22, 1867—68, S. 261.
13. Wocke, *Verz. Falter Schlesiens*, Breslau. E. Z. 1872, 74, 98.
14. Millièrè, *Iconographie etc.* III. 1873, S. 343, Taf. 143.
15. A. Fuchs, *Stett. E. Z.* 1874, S. 81—85.
16. " " 1875, S. 227—231.
17. " " 1876, S. 98—99.
18. Sam. Capper, *Entomologist* 1878, S. 241—242.
19. H. F. Fryer, *Entomologist* 1879, S. 65—67.
20. Dr. A. Rößler, *Schuppenflügler Wiesbadens*, *Jahrb. Nassau. Ver. f. Nat.* 1881, S. 177.
21. H. F. Fryer, *Entomologist* 1883, S. 17—18.
22. A. Fuchs, *Stett. E. Z.* 1884, S. 264—266.
23. Dr. H. Rebel, *Fauna Südtirols*, Z. B. G. 1892, S. 517.
24. C. v. Gumpfenberg, *Nova Acta, Verh. kais. Leop. Car. Akad. Halle*, Bd. 58, 1893, S. 247.
25. A. Fuchs, *Stett. E. Z.* 1901, S. 131—133.
26. Charl. Barrett, *Lep. Brit. Isl.* VIII. 1902, S. 22. Taf. 330, Fig. 3—3c.
27. Edm. Capper, *Ent. Rec.* 1903, S. 122—128.
28. Fritz Wagner, Z. B. G. 1903, S. 423.
29. Dr. Ferd. Fuchs, *Soc. Ent.* 1904, S. 17.
30. " *Frkf. E. Z.* 1906, S. 76.
31. Rob. Tait, *Entomologist* 1906, S. 138.
32. South, *Mothes of Brit. Isl.* II. 1908, S. 109. Taf. 45, Fig. 2, 5.
33. A. Fuchs im Hofmann-Spuler, 1910 (*Bogen B.* vom 12. 1. 04).
34. Dr. H. Rebel im Berge-Rebel 1910.
35. Dr. Galvagni-Preißecker, *Lep. n.-ö. Waldviertel*, W. E. V. 1912, S. 71.
36. L. Prout im Seitz, IV. 30. 3. 1913.
37. W. Buckley, *Trans. and Annual Report*, Manchester E. S. 1914. S. 29—44.
38. Hellweger, *Großschm. Nordtirols*, Brixen 1914, S. 198.
39. Vorbrodth-Müller-Rutz, *Schm. Schweiz* II. 1914, S. 10.
40. Fritz Hoffmann, *Schm. Steiermarks*, IV. 1917, S. 60.
41. Culot, *Noctuelles et Géom. d. Eur.* III. 1917—19, S. 36.
42. Dr. C. Schawerda, *Faunula Dolomitana*, Münch. E. G. 1924, S. 104.
43. Dr. H. Zerny, *Fauna v. Albarracin in Eos*, Madrid, 1927. S. 402.
44. Meyrick, *Revised Handbook of Brit. Lep.* 1927.
45. H. Reißer, Z. ö. E. V. 1927, S. 106—109; Tafel.
46. " Z. B. G. Wien, 1928, S. 11.
47. Dr. A. Binder, *Beitr. z. böhm. Schmett. Manuskript*, Museum Linz 1929.
48. Dr. Jak. Sterneck, *Prodrom. Schm. Fauna Böhm.* Karlsbad 1929.
49. L. Osthelder, *Schm. Südbayerns.* Münch. E. G. Beilage 1929.
50. J. Klimesch, *L'amateur des Papillons*, 1933. S. 319—322.
51. L. Prout, *Brief v.* 20. 2. 34.
52. P. Wolf, *Breslau, Brief v.* 22. 3. 34.
53. Dr. A. Bergmann, *Arnstadt, Brief v.* 30. 5. 35.
54. E. Möbius, *Radebeul b. Dresden, Brief v.* 9. 8. 35.
55. W. Buckley, *Cheshire, Brief v.* 20. 8. 35.
56. R. Bretschneider, *Dresden-Loschwitz, Brief* 19. 2. 36.

die ältere *contiguaria* Bkh. ihrerseits ein gültiger Name war, der sohin noch heute im Gebrauch stehen müßte. Dies trifft aber nicht zu: kein Katalog oder Handbuch hat diesen Namen jemals verzeichnet; auch Prout selbst hat ihn nicht verwendet. Und dies mit Recht. Borkhausen, V. 187, erzählte nämlich, daß er unter den von ihm auf Laubholz gesammelten Raupen von *Biston hirtarius* auch zahlreiche Raupen fand, die sich von den *hirtarius*-Raupen vermeintlich stark unterschieden. Die Zucht mißlang ihm sets durch Vertrocknen der Puppen; er erhielt kein einziges ♂ und nur 2 ♀, deren Flügel sich aber auch nicht entwickelten. Obwohl also Borkhausen zugestandenermaßen den Falter gar nicht kannte, stellte er doch eine eigene Art auf, die er *contiguaria* benannte, weil er grundsätzlich meinte, daß selbst bei voller Gleichheit des Falters schon die Verschiedenheit der Raupe genüge, um eine eigene Art zu begründen. Wir wissen heute genau, daß diese grundsätzliche Meinung Borkhausens irrig war, desgleichen, daß es keinen, noch dazu bei uns häufigen Falter der *hirtarius*-Gruppe gibt, der den Vorstellungen des Autors entspräche. Es handelte sich also bei der *contiguaria* Bkh. um ein ausgesprochenes Phantasieprodukt, durchaus vergleichbar dem Falle, daß ein Maler sein Bild mit einem frei erdachten Schmetterlinge zierte und dann ein Entomologe hiefür einen wissenschaftlichen Namen aufstellen wollte! Derlei Namen für gar nicht existierende Tiere fallen überhaupt nicht in den Bereich der Nomenklaturregeln; es können ihnen daher auch keine Prioritätsrechte zuerkannt werden, welche die Wiederverwendung eines solchen Namens für ewige Zeiten verbieten könnten! — Im übrigen besteht nach Art. 35 der Nomenklaturregeln für Artnamen nur dann Homonymie, wenn der Name bereits innerhalb derselben Gattung vergeben ist, was hier auch nicht zutrifft. — Der Einwand der Homonymie gegen *contiguaria* Hb. erscheint also wohl entkräftigt.

Im Jahre 1850 entstand für unsere Art ein zweiter Name: „*eburnata* Wocke“ (nec *eburneata* aut.); dieser wurde seither als Synonym zu *contiguaria* Hb. gezogen, von Prout aber (1913, im Seitz) als Artnamen verwendet. Dieser Name ist nomenklatorisch ungültig. — In der vom Verein für schlesische Insektenkunde in Breslau herausgegebenen Zeitschrift für Entomologie, IV, 1850, wurde auf der Sammel-Tafel 4, Fig. 13, ein vermeintlich neuer Spanner abgebildet und in der dazu gehörigen redaktionellen Tafelerklärung, S. 48, als *Idaea eburnata* Wocke

bezeichnet; in einer Fußnote dazu wurde die Beschreibung dieser neuen Art für eine der nächsten Nummern in Aussicht gestellt. Diese Beschreibung ist aber nie erfolgt! Dies hat Herr Paul Wolf, der jetzige Vorstand des genannten Vereins, auf meine Bitte in liebenswürdiger Weise durch Ueberprüfung der folgenden Nummern und Jahrgänge der Zeitschrift positiv festgestellt; auch ist eine solche Urbeschreibung weder im Staudinger-Wocke-Katalog 1871, noch im Staudinger-Rebel-Katalog 1901 angeführt; die im Seitz, IV, enthaltene Angabe hat sich als irrig herausgestellt. Dagegen konnte ich nachträglich durch Zufall ermitteln, daß Wocke — allerdings recht unauffällig — am 22. 10. 1853 in der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im Rahmen eines Exkursionsberichtes ganz nebstbei den Namen *eburnata* ausdrücklich einge-zogen und für synonym mit *contiguaria* erklärt hat (5). — Der Sachverhalt war vermutlich folgender. Nach dem Erscheinen der Abbildung dürfte Wocke von dritter Seite, wahrscheinlich von schlesischen Sammelfreunden, auf die Identität seines vermeintlich neuen Falters mit *contiguaria* Hb. aufmerksam gemacht worden sein, worauf er einfach seine, früher dem Schriftleiter überreichte Beschreibung zurückzog und damit die Sache für erledigt hielt; auch der Schriftleiter fand sich zu keiner Berichtigung bemüßigt. — „*Eburnata*“ ist also lediglich ein nomen in literis geblieben und mangels einer gültigen Publikation von Haus aus nicht geeignet, als Artbezeichnung zu dienen. — Die in den Nomenklatur-Diskussionen umstrittene Frage, ob die Publikation bloß eines Bildes mit dem Namen zur Gültigkeit genüge, kommt im konkreten Falle gar nicht erst in Betracht, da hier nicht einmal der Name in einem Aufsätze des Autors aufgestellt, sondern bloß redaktionell vom Schriftleiter angekündigt, vom Autor dagegen ausdrücklich annulliert wurde.

Der richtige Name der Art ist also nach wie vor: „*Acidalia* (seit 1913 *Ptychopoda*; seit 1935 *Sterrha*) *contiguaria* Hb.“

B. Verbreitung.

I. *Acidalia contiguaria* scheint nirgends kontinuierlich über ein größeres Gebiet verbreitet zu sein, sondern kommt nur an vielfach sehr entfernten, an sich engst begrenzten Lokalitäten, und auch hier nur auf getrennten, ganz kleinen Flugplätzen und meist nur als große Seltenheit vor, fehlt dagegen auf allen, wenn

auch ökologisch anscheinend ganz gleichwertigen Zwischenstellen. Dieses inselförmige Auftreten des noch dazu wenig flieg-
lustigen Falters mußte eine starke Isolierung und die Entwick-
lung von teilweise auch morphologisch stark differenzierten Unter-
arten zur Folge haben.

II. Demgegenüber scheinen die Kataloge und Handbücher die *contiguaria* als eine überall einheitlich gleiche Art mit sehr
allgemeiner Verbreitung zu verzeichnen. So gibt der Staudinger-
Rebel-Katalog 1901 an: „Mitteleuropa (mit Ausschluß des Ostens
und Hollands), Livland, Kastilien, Südfrankreich, Korsika, Nord-
italien u. s. w.;? Korea und China (Leech).“ Berge-Rebel: „Mit-
teleuropa mit Ausschluß Hollands, sehr lokal.“ Hofmann-Spuler:
„Von Livland durch Mitteleuropa bis Kastilien, Südfrankreich,
Korsika, Norditalien.“ Seitz: „Lokal in Zentral- und Südeuropa,
aber nicht weit nach Osten gehend.“ — Von den älteren Au-
toren hatten Treitschke nur Norddeutschland, Herrich-Schäffer
nur Norddeutschland und Nordfrankreich, Heinemann nur Regens-
burg und Norddeutschland angeführt.

Von den vorstehenden Angaben haben sich inzwischen einige
als unrichtig erwiesen. Leechs Angaben für Korea und China
beziehen sich auf andere Arten (Prout im Seitz). Livland wurde
von A. Fuchs (17) nach dem Hörensagen aus dritter Hand ange-
führt; Petersen (Fauna von Estland, 1924, S. 69) bezeichnete das
Vorkommen im Ostbaltikum für unerwiesen und nannte dafür
Kasan, was aber wahrscheinlich auch nicht zutrifft. In Nord-
frankreich ist die Art nach dem neuesten Kataloge von Lhomme
überhaupt nicht nachgewiesen, die Angaben für Korsika fanden,
obwohl in jüngster Zeit intensiv gesammelt wurde, bisher keine
Bestätigung, ebensowenig die Angabe für Regensburg u. s. w.

Die oben angeführten Verbreitungsangaben, besonders „Mit-
teleuropa“ u. dgl., sind aber überhaupt viel zu allgemein gehalten
und insoferne geradezu unrichtig, als die Art auf gut 99⁰/₁₀₀ des
so bezeichneten Areals in Wirklichkeit nicht vorkommt! In derlei
Fällen bleibt eben nichts übrig, als die wenigen Gebiete des tat-
sächlichen Vorkommens einfach taxativ anzuführen. Nach dem
gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse sind dies folgende:

Die ganze Alpenkette; anschließend die südfranzösischen
Gebirge und Pyrenäen, jedoch überall nur sehr lokal; einzelne
der innerspanischen Hochgebirge; in Mitteleuropa die Wachau
und der Harz; die nördlichen Randgebirge des böhmisch-mähri-
schen Massivs; der Rheingau; endlich North Wales in Südwales.

Ob die Art weiter östlich, besonders in den Karpathen, tatsächlich fehlt, muß vorläufig dahingestellt bleiben.

Acidalia contiguaria wird meist zu den lusitanischen Arten gerechnet; hierauf soll hier nicht näher eingegangen und nur Folgendes bemerkt werden.

Daß das Vorkommen der Art in Europa bis weit ins Tertiär zurückreicht, steht außer Zweifel; auch ihr heutiges inselförmiges Vorkommen darf wohl als Hinweis auf diese Reliktsnatur gelten. — Nach meiner persönlichen Ueberzeugung ist auch die *contiguaria* ursprünglich im äußersten Osten Asiens entstanden und hat sich von dort westwärts verbreitet. Hiezu standen, wie ich dies auch für die Westwanderung der *napi-bryoniae* nachgewiesen habe, zwei Wege offen. Der erste, wahrscheinlich am öftesten benützte, führte über das heutige Südsibirien und Südrußland nach Mitteleuropa, wo die Art zunächst über das heutige Donautal nach Mitteldeutschland gelangte (Relikte: Wachau, Harz). Gleichzeitig verbreitete sie sich südwärts in die Alpen und von der Schweiz aus westwärts bis Innerspanien. — Der zweite, sehr zeitlich bei Beginn der Westwanderung, noch in Ostasien selbst eingeschlagene Weg führte über die heute arktische Polarzone nach Nordeuropa.

Die Eiszeit machte sich auf verschiedene Weise geltend. Auf den innerspanischen Hochgebirgen dürfte sie kaum besonders fühlbar geworden sein. In den Alpen und auf den Pyrenäen konnten sich einzelne Stämme über die gefährliche Zeit hinüberretten und in ihren damaligen Refugien bis heute erhalten. In Nordeuropa wurden wohl die meisten Stämme vernichtet, einzelne aber südwärts verdrängt, bis sie in den eisfrei gebliebenen Gegenden Südenglands und am Rhein wieder sesshaft werden konnten.¹⁾

Ob die heute in den nördlichen Randgebirgen des böhmisch-mährischen Massivs (Sudeten bis Erzgebirge) noch vorkommenden Relikte gleich mit der ursprünglichen tertiären Westwanderung oder erst eiszeitlich aus Nordeuropa dorthin gelangten, muß vorläufig eine offene Frage bleiben.

Die beiden Gruppen haben sich wohl unvermeidlicherweise während ihres so stark verschiedenen Entwicklungsganges auch innerlich und äußerlich stark umgebildet; man wird vielleicht schon heute die Aufspaltung auf zwei Arten annehmen dürfen.

¹⁾ Vgl. hiezu die späteren Ausführungen über die dunkeln Formen.

C. Die Formen im Allgemeinen.

I. Bezüglich der Artbeschreibung wird auf die Handbücher, besonders Berge-Rebel, verwiesen. Charakteristisch ist vorzugsweise die Lage des nie fehlenden Mittelpunktes des Vfl. (ein gutes Stück hinter dem hier halbkreisförmig zurücktretenden Mittelschatten) sowie die Gestaltung des Saumfeldes.

Die Genital-Armatur des ♂ weicht von jener aller übrigen Acidalien sehr erheblich ab, sodaß *contiguaria* aus diesem Gesichtspunkte im System eine ganz isolierte Stellung einnimmt; die bisher übliche systematische Reihung wird daher nicht aufrecht zu erhalten sein. Zwischen den im folgenden behandelten Unterarten bestehen keine Genitalunterschiede. ²⁾

II. Die Feststellung der nomenklatorischen Stammform, also der Typenform des Autors, ist nach unseren bisherigen Kenntnissen nicht möglich. Hübner selbst brachte, wie erwähnt, zu seiner Abbildung keinen Text; von dieser Seite fehlt also jeder Anhalt. Aber auch die Abbildung selbst (vgl. die beiliegende Tafel I, A1) gewährt keinen solchen, zumal sie wenig gelungen ist. Ein ganz grober Fehler ist es auf jeden Fall, daß im Wurzelteile der Hfl. eine in Wirklichkeit nie vorhandene (erste) Querlinie eingezeichnet ist (keine *Acidalia*-Art hat auf den Hfln. einschließlich des Mittelschattens mehr als bloß zwei Querlinien!); außerdem sind alle Querlinien auf beiden Flügeln viel zu dick und klobig geraten, der Farbton ist nicht gut getroffen u. s. w. — Es ist daher nicht zu wundern, daß einzelne ältere Autoren, wie Wocke (5), Stainton (6), A. Fuchs (15) u. a. daran zweifelten, ob Hübners Figur wirklich zu dem heute als *contiguaria* geltenden Falter gehört. — Das Original, welches der Abbildung zugrunde lag, ist nicht mehr zu ermitteln.

Man ist daher in diesem Belange lediglich auf Vermutungen angewiesen, und da spricht eine bescheidene Wahrscheinlichkeit vielleicht dafür, daß Hübners Type aus den Sudeten stammte. Die *contiguaria* blieb anscheinend auch nach Hübners Publikation zunächst in den weitesten Kreisen unbekannt; selbst die sonst gut unterrichteten Wiener Sammler hatten unter diesem

²⁾ Nach einer freundlichen brieflichen Mitteilung des Herrn Statthaltereirates Dr. Jac. Sterneck in Drahowitz bei Karlsbad, wofür ich hiemit bestens danke. — Herr Dr. Sterneck hat bisher 88% aller Acidaliinen untersucht, aber leider hierüber nicht publiziert. Ein Teil seiner Ergebnisse wurde von Prout im neuen Seitz-Nachtrage 1935 bereits berücksichtigt.

Namen bloß unbedeutende Abänderungen der *marginepunctata* stecken, sodaß Treitschke 1828 die *contiguaria* unbedenklich zu letzterer Art zog. In der Folge wurde aber Treitschke von seinem norddeutschen Sammelfreunde Kuhlwein (Gutsbesitzer in Bieberteich, Neumark in Preußen) aufgeklärt, der ihm die „wirkliche Hübner'sche *contiguaria* aus Norddeutschland“ zur Ansicht sandte; nunmehr beschrieb sie auch Treitschke (2) 1835 als eigene Art, worauf sie erst in die übrige Literatur überging (Boisduval 1840, Herrich-Schäffer 1847, Stainton 1856, Guenée 1857 u. a.).

Es scheint also, daß die norddeutschen Entomologen in den nächsten Jahrzehnten nach der Publikation die einzigen waren, welche die Hübner'sche *contiguaria* überhaupt, u. zw. nur aus „Norddeutschland“ kannten. Dies läßt vermuten, daß auch sie es waren, welche die Typen an Hübner geschickt hatten, daher wußten, daß sich die Abbildung tatsächlich auf diese Art bezog. Daß sie ihre Stücke aber etwa aus den Alpen bezogen hätten, ist — selbst abgesehen von der ausdrücklichen Erklärung: „aus Norddeutschland“ — nach den damaligen Verkehrsverhältnissen wenig wahrscheinlich, und so bleiben eben nur die Sudeten als mutmaßliches Herkunftsgebiet übrig.

Herr Reißer, Wien, fand übrigens in einigen Einzelheiten der Abbildung eine gewisse Uebereinstimmung mit der Form vom Harz.

Demgegenüber wird jedoch gegenwärtig in den Handbüchern und in der Praxis allgemein die Alpenform der Art als nomenklatorische Stammform angesehen. Diese Uebung geht auf den Pfarrer A. Fuchs (15) 1874 zurück. Dieser benötigte für seine var. *obscura* als Folie eine Stammform, und da er mit der Figur Hübners nichts anzufangen wußte, ernannte er eben ein wenig selbstherrlich die Alpenform zur Stammform, obwohl es ihm klar war, daß diese zum Hübner'schen Bilde ebensowenig paßte, wie seine eigene *obscura*. Einiges zur Verwirrung trug auch die gute Abbildung der *eburnata* Wocke i. l. bei (Tafel, A2), die Fuchs unter Beibehaltung des Namens *contiguaria* einfach an die Stelle der schlechten Abbildung Hübners setzte!

Da sich diese, wenn auch nicht ganz einwandfreie Auffassung seither allgemein durchgesetzt hat, die richtige nomenklatorische Stammform aber ohnehin nicht zu ermitteln ist und jede Aenderung die Verwirrung nur noch weiter erhöhen würde, soll auch im Folgenden die Alpenform als nomenklatorische Stammform

beibehalten werden; philogenetisch dürfte sie ohnehin die älteste Form Europas sein.

III. Die Art wurde von einigen Autoren als veränderlich bezeichnet; in solcher Allgemeinheit ist dies aber sicher unzutreffend; im Gegenteil, gerade jene kleineren Aberrationen, an die man bei veränderlichen Arten zunächst gewöhnlich denkt, sind bei *contiguaria* sogar sehr selten (z. B. *anastomosaria* u. dgl.).

Wesentlichere Unterschiede bestehen dagegen zwischen den einzelnen Unterarten (subspecies); hierauf wird bei der Beschreibung der letzteren im folgenden besonderen Teile näher einzugehen sein. Schon hier sei jedoch im Allgemeinen Folgendes bemerkt.

IV. *Contiguaria* scheint allenthalben in 2 Hauptformen, einer hellen, in der Hauptsache lichtgelben, und in einer dunkeln aufzutreten.

Die helle, gelbe Form bildet fast überall, außer am Rhein, die weit überwiegende, im Freiland fast ausschließliche Normalform; die dunkle, vermutlich die Urform der Art, tritt dagegen im Freiland nur äußerst selten als Rückschlagsform auf, läßt sich aber unter Umständen durch Reinzucht in Anzahl erziehen.³⁾ — Am Rhein und an einer engst begrenzten Lokalität in England bilden ausnahmsweise dunkle Formen die Regel.

a) Die hellen, gelben Formen der einzelnen Unterarten sind einander meist sehr ähnlich; es bestehen indessen auch hier einzelne kleinere Unterschiede, die aber bisher wenig beachtet wurden; hierauf wird im speziellen Teile zurückzukommen sein. Hier soll im Allgemeinen nur folgendes bemerkt werden.

1. Die dunkle Bestäubung der Flügel-Oberfläche fehlt niemals gänzlich, tritt aber bei manchen Stücken viel intensiver auf als bei den übrigen. Die wahrscheinliche Bedeutung dieser Erscheinung soll weiter unten eingehender gewürdigt werden.

³⁾ Im Uebrigen scheint sich diese Erscheinung auch bei vielen anderen *Acidalia*-Arten zu wiederholen, bei denen dunkle Formen auftreten, die man bisher einfach als melanistische oder nigristische Aberrationen abtun zu können glaubte, während es sich in Wirklichkeit um Rückschläge auf die Urform handelt. Ein bekanntes Beispiel ist die mut. *bischoffaria* Lah. (nach Seitz *cubicularia* Peyer) der *Ptychop. virgularia* Hb. (nach Seitz *seriata* Schrk.), oder die mut. *atrata* Fuchs der *Pt. aversata* L.; ein besonders interessantes, an *contiguaria-domestica* erinnerndes Stück ist die in coll. Reißer enthaltene melanistische *Pt. metohiensis* Rbl. mut. *antiopa* Reißer.

2. Die Tönung der Gelbfärbung zeigt Verschiedenheiten, wie dies auch von anderen *Acidalia*-Arten bekannt ist; das ge-
läufigste Beispiel ist *A. aversata* mit ihrer bleichen Stammform
und der ausgesprochen ocker- oder strohgelben f. *aurata* Fuchs.

Bei *A. contiguaria* zeigt die Unterart der Alpen usw. ein
helles, gewissermaßen klares und durchsichtiges Lichtockergelb;
ich möchte diese Tönung als elfenbeingelb oder beingelb be-
zeichnen; die lichte englische Form scheint in der Regel die
gleiche Tönung aufzuweisen. Ausgesprochen gelbe Stücke schei-
nen in diesen beiden Unterarten, wenn überhaupt, jedenfalls
nur selten vorzukommen.

Bei der Wachauer Unterart dagegen zeigt die anscheinend
größere Hälfte aller Freilandfalter die schöne strohgelbe Färbung;
derlei Stücke seien auch hier als

***A. contiguaria* Hb. f. *aurata* m.**

(Tafel I., C1, 2)

bezeichnet. Sie sind in der Regel auch nur schwach dunkel-
bestäubt. — Die zweite, im Freiland jedenfalls seltenere Form
zeigt dagegen ein matteres, lichtereres, mehr staub- oder lehm-
graues Gelb, meist mit etwas dichterem dunkler Bestäubung; bei
unseren, meist durch Kreuzungen mit mut. *domestica* verun-
reinigten Zuchten trat diese mehr graue Form überwiegend auf.
Gut ausgeprägte Stücke beider Färbungsvarianten sind augen-
fällig verschieden, andere nicht immer scharf auseinanderzu-
halten.

Bei der Unterart vom Harz sind bisher nur ausgeprägte
Stücke der f. *aurata* bekannt geworden.

Bei der innerspanischen Unterart endlich ist das Gelb auf
ein, nur mehr kaum merklich gelb angehauchtes Weiß aufgehellt;
daneben kommen vereinzelt auch Stücke der f. *aurata* vor.

Die subsp. *obscura* Fuchs nimmt eine Sonderstellung ein;
übrigens ist auch bei ihr die lichte Form weißlich mit einem
ganz leichten Stich ins Bräunliche (mut. *dirutaria* Fuchs).

Das gegenseitige Verhältnis der beiden Gelbvarianten wurde
m.W. bisher wenig studiert; möglicherweise handelt es sich dabei
um erbliche Mutationen. Unsere spanischen Zuchten sind leider
vorzeitig eingegangen, bevor Reinzuchten nach gelben Stücken
durchgeführt werden konnten.

b) Die dunkeln Formen bilden wohl das interessanteste
Problem in der Naturgeschichte unserer Art. Näher bekannt sind

diese dunkeln Formen bisher erst aus England und der Wachau; nachgewiesen, aber noch wenig studiert sind sie auch aus den Alpen und vom Rheingau; wahrscheinlich werden sie auch bei den übrigen Unterarten nicht fehlen. Im Freiland kommen sie, wie schon erwähnt, nur äußerst selten als Rückschlagsformen vor; es wurden mir bisher bloß folgende Funde bekannt:

Pfarrer A. Fuchs hatte während der vieljährigen intensiven Durchforschung seines Sammelgebietes bei Bornich am Rhein bloß 2 oder 3 Freilandfunde seiner dunkelsten Form mut. *fuscalata* Fuchs zu verzeichnen.

Prout fand ein sehr dunkles Stück der nunmehr von mir als mut. *nigra* bezeichneten englischen Form am gewöhnlichen Flugplatze der gelben Form bei Penmaenmavr;

Dr. Kitt, Wien, erbeutete ein Stück der alpinen mut. *melaina* m. am 3. August 1910 im Oetztal, Tirol.

1. Das Auffälligste ist nun aber die Erscheinung, daß sich anscheinend bei jeder Unterart eine besondere, von den übrigen verschiedene dunkle Form herausgebildet hat. Bei der englischen Unterart tritt der Rückschlag als dominanter Nigrismus, in der Wachau dagegen als rezessiver Melanismus auf! Ein noch größerer Unterschied ist kaum denkbar, und ich glaube, daß dieser Unterschied allein genügen müßte, um die bereits eingetretene artliche Differenzierung als wahrscheinlich erscheinen zu lassen. — Die dunkle Alpenform nähert sich stark dem Wachauer Melanismus, die dunkelste Form des Rheingaus dem englischen Nigrismus. — Nigristische Stücke sind bei den Wachauer Zuchten, melanistische bei den englischen Zuchten m. W. noch nie erzielt worden.

Eine Erklärung für diese jedenfalls sehr auffällige Verschiedenheit der dunkeln Formen dürfte sich vielleicht aus folgender Erwägung ergeben. Es darf mit Sicherheit angenommen werden, daß beim Beginn der Evolution, als sich die neu entstandenen Schmetterlinge noch in einem sehr sensibeln Stadium befanden, auch die ursprünglichen stets dunkeln Formen schon mancherlei Wandlungen durchzumachen hatten. Die ursprünglichste Form dürfte jener dominante Nigrismus gewesen sein, den der über die arktische Zone schließlich nach England gelangte Stamm bis heute bewahrt hat; dasselbe gilt für die auf dem gleichen Wege an den Rhein gelangte Form, die aber nacheiszeitlich weitere Veränderungen erfuhr. — Der zweite Stamm der alten *contiguaria*, der im Tertiär über Südsibirien nach Mitteleuropa kam,

scheint schon bald, wohl noch in Asien, einerseits eine Verdichtung zum Melanismus, andererseits eine Abschwächung zur Rezessivität mitgemacht zu haben. Nacheiszeitlich dürften auch bei dieser melanistischen Form an verschiedenen Standorten kleine Aenderungen eingetreten sein.

2. Es ist begreiflich, daß die Feststellung der dunkeln Formen schon bald auch zu Erwägungen über deren mutmaßliche Entstehung führte. Im allgemeinen galt die vorgefaßte Meinung, daß sich die dunkeln Formen fallweise aus den hellen infolge irgendwelcher äußerer Einwirkungen neu entwickelten. Ueber die Art dieser äußeren Einwirkungen gingen die Meinungen bereits beträchtlich auseinander. Man dachte vor allem an vermeintliche klimatische Besonderheiten oder an erhöhte Feuchtigkeit u. dgl., ohne jedoch dabei über bloße, recht vage Schlagworte hinauszukommen. Eine zweite Gedankenreihe bewegte sich in der Richtung: Isolierung—Inzucht—Degeneration. So führte A. Fuchs (29) die Entstehung seiner dunkelsten *fuscalata* auf den „unbeabsichtigten Einfluß der häuslichen Zucht“ zurück, war aber dann doch ungehalten darüber, daß der Staudinger-Rebel-Katalog 1901 diese Form als vermeintliches Kunstprodukt („*forma domestica*“) bagatellisierte und den Namen einzog, bezw. als Synonym zur Stammform stellte. Englische Entomologen verwiesen nach W. Buckley (37) auf Parallelerscheinungen: so wurden die Kaninchen an einer Lokalität, die keinen frischen Zuzug mehr erhielt, allmählich schwarz; bei einigen Spannerarten, wie *variata*, *suffumata*, *castigata*, die nach Schlägerung des umliegenden großen Waldes in einer kleinen Remise zurückgeblieben waren, zeigte sich eine auffällige Zunahme verdunkelter Formen u. dgl. Auch Klimesch (50) glaubte 1933 nach etwa der 6. Nachzucht der gelben Wachauer Form deutliche Degenerationserscheinungen feststellen zu können (Ueberwiegen der ♀, zunehmende Sterblichkeit der Raupen und Puppen, geringere Eiablage und dergleichen); zu diesen Degenerationserscheinungen zählte er auch das seit der 6. oder 7. „Inzucht“ beginnende Auftreten der dunkeln Form, die er dementsprechend „*domestica*“ benannte. Gerade im Falle Klimesch läßt sich aber überzeugend nachweisen, daß diese Deutung unrichtig ist. Klimesch gab nämlich in der Folge von seinem vermeintlich bereits degenerierenden Zuchtmateriale, darunter auch Reinzuchten der schwarzen Form, größere Partien an seine Sammelfreunde ab, und diese brachten es seither

ohne jede Blutauffrischung bereits zur 15. bis 20. Nachzucht aus dem ursprünglichen Ausgangsmaterial, ohne daß sich irgendwelche wirkliche Degenerationserscheinungen gezeigt hätten. Die von Klimesch so gedeuteten Erscheinungen müssen also andere Ursachen als die Inzucht gehabt haben.

Eine sich in ganz anderer Richtung bewegende Erklärung wurde von dem englischen Entomologen Fryer (19) versucht. Dieser kam auf die Vermutung, daß die von ihm in sehr rauher Berglage auf dunkeln Felsen entdeckte dunkle Form einen arktischen Typus vorstellen dürfte, worauf besonders ihre robustere Gestalt und stärkere Behaarung hinzuweisen scheine; durch Anpassung an das rauhe Klima und die dunkeln Felsen habe sie ihr ursprüngliches Aussehen bewahrt, während die später an die wärmere Meeresküste abgewanderten Stämme durch Anpassung an das mildere Klima und die dort lichten Felsen allmählich gelb wurden. Fryer erklärte also schon, allerdings noch recht zaghaft und anscheinend ohne selbst recht daran zu glauben, die dunkle Form als eine uralte Erbanlage; er ist damit der Wahrheit näher gekommen, als er selbst ahnen mochte; jedenfalls beweist der Hinweis auf den arktischen Charakter seiner Form einen, für jene Zeit (1879) bewundernswerten entomologischen Scharfblick.

Und in der Tat, die wirkliche Voraussetzung für das Auftreten dunkler Formen ist das Vorhandensein einer entsprechenden Erbanlage. Diese wahrscheinlich älteste Erbanlage wurde in der Folge durch die anscheinend allen Schmetterlingen gemeinsame Tendenz zur Aufhellung und zum Bunterwerden allmählich zurückgedrängt, ohne aber ganz verloren zu gehen. Rezente äußere Einwirkungen können daher im allgemeinen dunkle Formen kaum jemals neu schaffen, sondern bloß unter besonderen Umständen die alte Erbanlage auslösen. Aus diesem Gesichtspunkte klärt sich auch die Rolle, welche die fortgesetzte Nach- und Inzucht in der gegenständlichen Frage spielt: auch sie ist letzten Endes eine äußere Einwirkung und kann daher niemals dunkle Formen als wirkliche „Kunstprodukte“ neu schaffen, sondern allenfalls bloß die Bedingungen verbessern, unter denen die alte Erbanlage zu Schwarz wieder durchbrechen kann; wo aber diese Erbanlage bereits verloren gegangen ist, z. B. bei homozygot gelben Stücken oder Stämmen der *contiguaria*, wird die Nachzucht, auch wenn sie noch so lange fortgesetzt wird, nie wieder zu dunkeln Formen führen.

3. Eingehender studiert wurden bisher bloß die englischen und die Wachauer dunkeln Formen, beide auf Grund von planmäßigen Zuchtversuchen. Ueber die englischen Formen hat W. Buckley (37) 1914 in einer ausgezeichneten Arbeit berichtet, auf welche bezüglich der Einzelheiten verwiesen werden muß. Ueber die Wachauer Formen wurde bisher nichts publiziert.

Gemeinsam für beide Formen ist es, daß die Vererbung der Anlage zu Gelb (g) oder Schwarz (s) streng nach dem Mendelschen Gesetze erfolgt. Für die Kreuzungen gelten daher folgende Formeln: $ss \times gg = sg + sg + sg + sg = 4 sg$; $sg \times sg = \frac{1}{4} ss + \frac{1}{2} sg + \frac{1}{4} gg$; $ss \times sg = \frac{1}{2} ss + \frac{1}{2} sg$; $sg \times gg = \frac{1}{2} sg + \frac{1}{2} gg$. — In allen diesen Kombinationen ist sg in England dunkel, in der Wachau dagegen gelb. In England ist die gelbe Form stets homozygot und die dunkle teils homo-, teils heterozygot, in der Wachau dagegen die dunkle Form stets homozygot und die gelbe teils homo-, teils heterozygot. Kreuzungen der homozygoten Formen in sich, d. i. in Reinzuchten, können stets nur gleiche Nachkommen ergeben: $ss \times ss = 4ss$; $gg \times gg = 4gg$.

Besonderheiten ergaben sich insoferne, als in England die Kreuzung: lichter ♂ und dunkles ♀ hartnäckig verweigert wurde oder steril blieb. Buckley bemerkte hiezu, daß diese Erscheinung in England auch bei andern Arten mit dunkeln Formen, z. B. *Boarmia repandata* oder *Gonod. bidentata* beobachtet wurde, aber bisher nicht erklärt werden konnte. Bei der Wachauer *contiguaria* geht auch diese Kreuzung anstandslos vonstatten; Herr A. Naufock, Linz, der während meiner langen Erkrankung meine Zuchten in dankenswerter Weise fortsetzte und zu seiner eignen Sache machte, hat dies ausdrücklich festgestellt.

Eine weitere Besonderheit ist es, daß bei der Wachauer Form die nach dem Schema fälligen homozygot schwarzen Stücke in Wirklichkeit fast stets ausbleiben. Wie es in diesem Punkte bei der englischen Form steht, kann vorläufig nicht beurteilt werden, da W. Buckley bloß zwischen hellen und dunkeln Formen unterschied. Er bemerkte zwar, daß sich letztere rein und unrein vererbten, legte aber diesem Unterschiede damals, als er seine Abhandlung schrieb, noch keine besondere Bedeutung bei. Es scheint übrigens, daß auch die englischen ss-Stücke nur selten zum Vorschein kommen, da auf der von Buckley beigegebenen Tafel die weitaus meisten abgebildeten Falter nur zur Zwischenform sg gehören dürften.

Diese auffallende Seltenheit der homozygot dunkeln ss-Stücke

der Wachau ist gewiß nicht auf eine Abweichung von der Mendelschen Regel, sondern höchstwahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß aus irgend einem Grunde die Lebenskraft der dunkel veranlagten Stücke verringert ist. Es ist eine bekannte Erscheinung, daß fast bei jeder *contiguaria*-Zucht größere Verluste eintreten; oft ist schon von vornherein keine Paarung zu erzielen oder die Zahl der gelegten Eier ist auffallend gering; noch öfter gehen zahlreiche Raupen in den verschiedensten Stadien oder sogar erst die Puppen ein. Wenn diese Erscheinung schon bei wohlbehüteten häuslichen Zuchten die Regel bildet, so muß sie im Freiland mit seinen weit größeren Gefahren noch mehr zur Geltung kommen; hierauf deutet auch schon die überall festgestellte verhältnismäßig große Seltenheit des Freilandfalters hin.

Im Zusammenhalte mit der Tatsache, daß sowohl bei der häuslichen Zucht, als ganz besonders im Freiland weit überwiegend nur homozygot gelbe Falter zur Vollentwicklung gelangen, muß angenommen werden, daß an den großen Verlusten in den ersten Stadien vorzugsweise jene Tiere beteiligt sind, welche die Erbanlage zu Schwarz oder gar diese Erbanlage doppelt besitzen. Es erscheint daher auch durchaus plausibel, daß man auch mit heterozygotem Material oft erst eine lange Reihe von Nachzuchten durchführen muß, ehe man endlich auf einen Stamm kommt, der genügend Lebenskraft auch zur Entwicklung der dunkeln *ss*-Formen hat; andererseits kann dies natürlich auch schon bei der ersten Nachzucht und auch im Freiland der Fall sein. Dann aber sind die so erhaltenen *ss*-Stücke meistens auch ihrerseits lebenskräftig und stark genug, um sich normal durch eine längere Reihe von Nachzuchten fortpflanzen zu können; auch die stärkere Lebenskraft scheint nach der Mendelschen Regel vererblich zu sein.

Worauf die Verringerung der Lebenskraft einzelner Stücke, Stämme u. dgl. zurückzuführen ist und welche Rolle dabei speziell die alte Erbanlage spielt, ist ein Problem für sich, das noch der Lösung harret. Nur soviel ist sicher, daß es sich nicht um ein bloßes vages Schlagwort, sondern um einen nicht hinwegzudisputierenden Tatsachenkomplex handelt. Die Erscheinung ist auch keineswegs auf *contiguaria* beschränkt, sondern wiederholt sich, vielleicht häufiger als wir es heute wissen, auch bei anderen Arten; vgl. z. B. außer den schon früher erwähnten englischen Fällen auch die Mitteilungen des Obersten S. Hein

über *Lar. kollariaria*, Z. ö. E. V. Wien 1933, S. 86, deren Raupe sogar bisher unbekannt geblieben war, weil vermutlich kein früherer Züchter einen lebensfähigen Stamm zur Eizucht erhalten hatte. Jedenfalls spielt in allen derlei Fällen bei der Auswahl der zur Nachzucht bestimmten Paarungen der Zufall eine große Rolle.

4. Die Frage, ob sich die heterozygot dunkeln Stücke in England und die heterozygot gelben Stücke in der Wachau als solche erkennen und von den homozygoten unterscheiden lassen, dürfte sich nach meiner Meinung bejahen lassen, wenn auch ein exakter Nachweis vielleicht noch nicht möglich ist.

Die nähere diesbezügliche Untersuchung bezüglich der dunkeln englischen Formen muß wohl den englischen Entomologen überlassen bleiben. Buckley hat sich, wie erwähnt, damit noch nicht befaßt, sodaß also eigentlich das Aussehen der *ss*-Form noch gar nicht einmal feststeht; seine Abbildungen lassen aber anscheinend zwei Gruppen dunkler Formen unterscheiden, deren dunklere der homozygoten *ss* entsprechen dürfte; die heterozygoten Stücke scheinen jene zu sein, die noch vielfach deutlich heller graue Stellen zeigen. Die erforderliche Klarheit wird sich nur aus weiteren planmäßigen Zuchten ergeben.

Die gelben Stücke aus der Wachau lassen sich nach der Intensität der dunkeln Oberseitenbestreuung in zwei Hauptgruppen unterscheiden. Bei der ersten ist diese Bestreuung, die übrigens nie ganz zu fehlen scheint, sehr schwach: man meint, die einzelnen dunkeln Schuppen der ganzen Flügelfläche unschwer zählen zu können; dies ist wohl die homozygot gelbe Form. Hieher gehörte z. B. ein strohgelbes ♀ aus der Wachau, leg. Kusdas 1934, das bei einer von Naufock seither durchgeführten Reihe von Nachzuchten immer wieder schwach bestreute strohgelbe Nachkommen ergab.

In der zweiten Hauptgruppe ist die Bestreuung auch bei den lichtesten Stücken schon so dicht, daß ein Zählen der dunkeln Schuppen kaum mehr möglich wäre; bei selteneren Extremstücken überdecken die sehr feinen dunkeln Schuppen die Grundfarbe fast gänzlich, sodaß der Gesamteindruck mehr grau oder bräunlich statt gelb wird. Ich halte diese stärker bestreute Form für die heterozygot gelbe Form.

Eine Unterstützung scheint diese Annahme darin zu finden, daß die stets homozygoten englischen Gelbformen anscheinend auch stets schwach bestreut sind. Bei einer Kreuzung der fast

weißlichen spanischen Stücke mit melanistischen Stücken aus der Wachau ergaben sich anscheinend ausschließlich stärker bestreute Nachkommen.

5. Ueber die dunkeln Formen der übrigen Unterarten läßt sich vorläufig wenig Verlässliches sagen. Am ehesten ist noch die Form vom Rheingau bekannt. Diese steht jedenfalls der englischen Form sehr nahe, unterscheidet sich aber in den Einzelheiten auch von dieser erheblich und nimmt überhaupt eine ganz exzeptionelle Stellung im Rahmen der Gesamtart ein. Auch die Rheinform ist zweifellos erst durch die Eiszeit nach Mitteleuropa gelangt; auch ihre dunkle Form zeigt, wie die englische, dominanten Nigrismus (im Gegensatz zum rezessiven Melanismus der übrigen mitteleuropäischen Unterarten). Dagegen bildet die im Freiland fast ausschließlich vorkommende Form nicht die homozygot gelbe *gg*, sondern die bereits leicht, aber deutlich nigristisch verdunkelte Mittelform *sg*; die homozygot dunkle *ss*-Form ist so selten wie überall.

Die homozygot dunkle *ss*-Form der alpinen Unterart wurde, abgesehen von dem schon erwähnten Freilandstück, m. W. bloß ein einziges Mal bei einer Zufallszucht erzielt. Zwei Stücke dieser Form stecken im Berliner Universitätsmuseum; sie unterscheiden sich wenig von der rezessiv-melanistischen *ss*-Form der Wachau.

Näheres über diese und die Rheingauformen im besonderen Teile.

Ueber die homozygot dunkeln *ss*-Formen aus Spanien und den Randgebirgen des böhmisch-mährischen Massivs ist bisher nichts Positives bekannt geworden; das Vorhandensein der heterozygot gelben Mittelform *sg* zwingt jedoch zur Annahme, daß auch die *ss*-Form noch nachgewiesen wird. Wahrscheinlich wird zum mindesten die spanische dunkle Form auch in das Schema der rezessiv-melanistischen Wachauer Form fallen.

Vom Harz wurde mir bisher nicht einmal die heterozygot gelbe Mittelform *sg* bekannt; die Existenz einer *ss*-Form könnte daher für diese Unterart vorerst noch zweifelhaft erscheinen.

D. Die Formen im Besonderen.

1. *Subsp. contiguaria* Hb. (Stammform?)

Die Form der Alpen, Südfrankreichs und der Pyrenäen. — Das Hauptvorkommen der Gesamtart ist heute auf die Alpen

konzentriert. In diesen selbst scheint das Optimum der Verbreitung, also wohl das Zentrum und der Ausgangspunkt, in der Schweiz, besonders im Wallis zu liegen; dort sind verhältnismäßig viele und verhältnismäßig nahe benachbarte, aber auch dort stets isolierte Flugplätze bekannt (vgl. die Faunen) und scheint auch der Falter nicht allzuseiten zu sein. Von dort aus hat sich die Art ost-, süd- und westwärts weiterverbreitet und — allerdings in oft sehr weiten Abständen — bis heute erhalten.

Ostwärts kommen die ganzen österreichischen Zentralalpen in Betracht: Tirol (besonders Oetz- u. Stubaital), Kärnten (Großglocknergebiet), Nordsteiermark (Tauern im Mur- u. Ennstal), Mittelsteiermark (Voralpe) bis fast zum Alpenostrand (Teichalpe in Obersteiermark); ferner die nördlichen und südlichen Kalkalpen, diese aber anscheinend bloß im Westen: Kaisergebirge, St. Ulrich in den Dolomiten, Atzwang, Bozen.

Südwärts vom Wallis ist die *contiguaria* bis in die Vor-alpen verbreitet und z. B. von Digne und Cogne in Piemont bekannt geworden.

Westwärts schließt sich ein Verbreitungsgebiet an, welches durch die hohen süd-französischen Gebirge, südlich der Loire und Isère, bis einschließlich der Pyrenäen (Nord- u. Südseite) gekennzeichnet ist. Dieses Gebiet gehört zwar nicht mehr zu den Alpen im engeren Sinne, dürfte sich aber andererseits ökologisch auch nicht stark davon unterscheiden. Auch die (mir allerdings wenig bekannt gewordene) *contiguaria* dieses westlichsten Abschnittes scheint mit der alpinen Form im engeren Sinne ganz übereinzustimmen.

Überall ist die alpine *contiguaria* eine Gebirgsart; nach Gumpfenberg (24) liegt das Optimum ihrer vertikalen Verbreitung zwischen 1000 bis 1200 m.

Im Einzelnen lassen sich folgende Unterformen unterscheiden:

a) **Contiguaria** Hb.

1798, Schmett. Eur., Fig. 105, ohne Text, = *eburnata* Wocke i. l.; 1850, Z. f. Ent., Breslau, IV, Taf. 4, Fig. 13, mit redaktioneller Tafelerklärung S. 48, aber ohne Text; der Name *eburnata* eingezogen: Jahresb. Schles. Ges. für vaterländ. Kultur, 1853, Bd. 31, S. 184. — [Tafel I, A4—B2.]

Homozygot gelbe Form, schwach bestreut; die in den Alpen überall weitaus vorherrschende Form.

Meist 20 mm, selten bloß 18 oder bis 23 mm Spannweite. — Färbung überwiegend sehr hell, bleich beinfärbig, meist etwas seiden- oder speckglänzend; selten ausgesprochener gelb (f. *aurata* m.). -- Die Flügelzeichnung vollständig und gleichmäßig deutlich, aber zart, braun. Die Mittelpunkte meist klein, tief schwarz. Die spärliche Flügelbestreuung zart, braungrau, ebenso die Wölkung im Saumfelde. Die Fransen meist von der Grundfarbe, seltener ausgesprochen gelb, oft deutlich geteilt; die Saumstriche oft kaum mittelstark; die Adernpunkte meist bloß angedeutet, seltener vollständig. Stirne, Schulterdecken usw. von der Grundfarbe der Flügel; desgleichen der Hinterleib, der aber nicht selten auch dunkel und lichtgeringelt erscheint.

b) **mod. n. *grisescens*** (Obth. i. l. ?) **m.** = *errore: obscura* Fuchs. [Tafel I, B3, 4].

Heterozygot gelbe Form, stärker bestreut. Anscheinend in den Alpen viel seltener, gewissermaßen nur ausnahmsweise, aber wahrscheinlich an allen Flugplätzen.

Größe, Grundfarbe usw. wie bei der lichten Form; die Bestreuung der Flügelfläche ist jedoch viel stärker; in Extremfällen ist die, trotzdem aber stets deutlich erkennbar bleibende Querzeichnung stark überdeckt; derlei Extremstücke können dann im Gesamteindrucke mehr braun oder braungrau aussehen und zeigen auch den Hinterleib verdunkelt. Trotz aller Verdunklung haben aber auch diese Extremstücke nicht den Charakter einer nigristischen Form, sondern bleiben noch durchaus im Rahmen der gelben Form.

Die in den Faunenberichten übliche Bezeichnung als *obscura* Fuchs ist unrichtig, zumal die echte *obscura* Fuchs aus dem Rheingau auch ganz anders aussieht und eine wirklich nigristische Form ist. — Culot (41) bezeichnete diese Form als „*obscura* Fuchs = *grisescens* Obth.“ ohne jede nähere Quellenangabe. Nach den von mir gepflogenen Erhebungen scheint der Name „*grisescens*“ von Oberthür tatsächlich nicht publiziert worden zu sein; Herr Dr. Wehrli war so freundlich, mir folgenden Sachverhalt mitzuteilen. Das Original der *grisescens* befindet sich in seiner Sammlung; es trägt folgende Zettel: „ex coll. Bellier“; „*contiguaria* var. *Guenée*, Sp. Gen. p. 464 (*grisescens* Obth.)“ und als Fundzettel „Lozère“. Es ist dies also dasselbe Stück, welches Guenée 1857 l. c. wie folgt beschrieb: „1 ♀, das M. Bellice bei Lozère gefangen, ist fast ganz mit schwarzen Atomen überzogen, wie

gewisse korrespondierende Varietäten der *bisetata*." Herr Dr. Wehrli, der sämtliche Werke Oberthürs besitzt, bestätigte noch ausdrücklich, daß er in ihnen keine Publikation der *grisescens* gefunden hat und daß eine solche auch nicht, wie sonst gewöhnlich, auf der Etikette vermerkt ist. — Nach der ganzen Sachlage ist also „*grisescens*“ bloß ein nomen in literis geblieben, das Oberthür vielleicht aufstellte, als er das Stück dem Culot zum Malen gab (das tatsächlich abgebildete Stück ex coll. Culot soll aber aus dem Rheingau stammen). Der sehr bezeichnende Name kann beibehalten werden, jedoch ohne die Autorschaft Oberthürs (und noch weniger Culots, der den Namen ja keineswegs publizieren, sondern zu einem Synonym herabdrücken wollte); sollte nachträglich eine Publikation durch Oberthür gefunden werden, wäre bloß die Autorbezeichnung zu ändern.

c) **mut. n. melaina m.** [Tafel I, H4—5.]

Die homozygot dunkle Form der Alpen.

Klein, 18—19 mm. — Einfärbig dunkelbraun, ohne Spur jeder Querzeichnung; bloß der tiefschwarze Mittelpunkt und die gelbe Randbinde treten kontrastierend hervor; letztere ist auf beiden Flügeln zusammenhängender als bei der schwarzen *mut. domestica*, also nicht in Pünktchen aufgelöst, und anscheinend zur Ausdehnung nach innen neigend. Die sehr feine dunkle Beschuppung ist etwas schütterer, sodaß teilweise die hellere Flügelmembran durchschimmert. Die Fransen sind hellbräunlich, die Adernpunkte kaum angedeutet, die Saumstriche zart, die Schulterdecken usw. dunkelgrau, der Hinterleib braun, licht geringelt. — Die Form ähnelt am ehesten der als *domestica* bezeichneten, für diese aber schlechten Abbildung im Seitz-Nachtrag 1935.

Eine abschließende Beurteilung dieser dunkeln Form ist vorläufig noch nicht möglich, da die Beschreibung nur nach dem etwas abgeflogenen, schon früher erwähnten Freilandstücke aus dem Oetztale, leg. Dr. Kitt, und nach zwei gezogenen Stücken aus der Sammlung des Berliner Universitäts-Museums aufgenommen werden konnte. Letztere stammten nach einer freundlichen Mitteilung des Herrn E. Möbius in Radebeul bei Dresden, Vorstand der „Iris“, (54), aus einer von Rob. Seiler, Dresden, 1903 durchgeführten Nachzucht; die anscheinend von Püngeler herrührenden Zettel tragen den Vermerk: „Alp. Pedem. (Cogne), e. l. 8. 03; *contiguaria* ab., von R. Seiler, 12. 03“. — Seiler hatte

das Ausgangsmaterial, 50 auch schon aus Nachzuchten stammende Raupen, von einem Berliner Tauschfreunde im Juni 1903 erhalten; die Falter schlüpfen anfangs Juli und ergaben Mitte August 1903 eine weitere Generation; unter dieser befanden sich 14 Stücke (8 ♂, 6 ♀) der mut. *melaina*; die übrigen waren homozygot gelb. — Seiler führte noch zwei weitere Nachzuchten (wohl nur nach homozygot gelben Eltern!) durch, erhielt aber keine dunkeln Stücke mehr. Eine Publikation ist nicht erfolgt (54). — 6 weitere Stücke der mut. *melaina* mit gleichen Fundangaben stecken in der Sammlung Seilers im staatl. Museum für Tierkunde, Dresden.

2. Subsp. n. *austriae* m.

Dies ist die Form des österreichischen Donautales, in der Wachau bei Dürnstein und Stein, Niederösterreich. Sie fliegt dort im Weinberggebiete an den Südabhängen des böhmisch-mährischen Massivs, auf Urgestein in verhältnismäßig geringer Höhe, bei etwa 500 m; sie scheint hauptsächlich an *Sedum album* gebunden zu sein. Es ist natürlich möglich, daß die Art bei der Abtragung des einstigen Hochgebirges aus diesem ins Donautal abwanderte; ich halte es aber für wahrscheinlicher, daß es sich um eine ganz ursprüngliche Siedlungsstätte aus der ersten Zeit der Westwanderung nach Mitteleuropa handelt, wo sich die Art, von der Eiszeit kaum berührt, als tertiäres Relikt bis heute erhalten konnte.

Der Falter fliegt in der Wachau anscheinend regelmäßig in 2 Generationen, im Juni und September. Er sitzt untertags an Felsen; seit einigen Jahren erbeuten ihn die Linzer Sammler in beiden Geschlechtern regelmäßig, aber stets nur vereinzelt, am Lichte.

Das Vorkommen der *contiguaria* in der Wachau wurde erstmalig von Schwingenschuß, Wien, bei Stein (Gaisberg, Goldberg) im Juni 1902 (35) und von Fritz Wagner, Wien, bei Dürnstein am 14. Juni 1903 (28) nachgewiesen.

Die folgenden Angaben gründen sich ausnahmslos auf Zuchtergebnisse der Linzer Entomologen aus d. letzt. Jahren (seit 1932).

a) subsp. n. *austriae* m. [Tafel I, B 5.]

Homozygot gelbe Form, schwach bestreut; die in der Wachau vorherrschende Form.

Meist 20 mm, selten größer oder kleiner (bis 18 mm).

Färbung bei der Mehrzahl der Freilandfalter strohgelb (f. *aurata* m.; Tafel, C1–2), bei den anderen matter, mehr trüb lehmgelb. — Die Flügelzeichnung vollständig und gleichmäßig deutlich, die Querstreifen meistens scharf hervortretend, aber nicht verdickt, schwärzlich bis fast schwarz. Die Mittelpunkte deutlich, tief schwarz. Die Bestreuung der Flügel spärlich, zart, dunkelgrau bis schwärzlich, ebenso die zarte Wölkung im Saumfelde, das im Gesamteindruck nicht viel dunkler hervortritt. Die Fransen meist von der Grundfarbe der Flügel, außen manchmal lichter, die Saumstriche derber als bei der alpinen Form und schärfer gelb von den Adern durchschnitten, die Adernpunkte meist deutlich. Die Schulterdecken usw. von der Grundfarbe der Flügel, der Hinterleib meist dunkel und hell geringelt.

Nebenformen:

1. **ab. ?** — [Tafel I, D1.]

Unter den zahlreichen von Herrn A. Naufock, Linz, gezogenen Wachauer Stücken ist 1 ♀ vom Septbr. 1934 auffallend schwach gezeichnet, welches dadurch stark aus der Reihe fällt.

Solange nichts Näheres bekannt ist, wäre von einer Benennung abzusehen; es kann sich aber vielleicht auch um eine allgemeine gleiche Entwicklungsrichtung handeln; vgl. ein ähnliches Stück bei der spanischen und drei (*ab. tenuis* m.) bei der englischen Unterart.

b) **mod. n. conspersa m.** [Tafel I, C3–5].

Heterozygot gelbe Form, stärker bestreut. — Bei den Linzer Zuchten kaum seltener als die lichte homozygote Form, wobei aber zu beachten ist, daß es sich hierbei meist um Kreuzungen mit der schwarzen Form *domestica* handelte.

Größe, Grundfarbe usw. wie bei der lichten Form; nur die dunkle Bestreuung der Flügelflächen stärker, im Uebrigen von wechselnder Intensität; manchmal ist der Unterschied von der helleren Form nur recht gering, in andern Fällen läßt die feine Ueberstreuung sogar die Querstreifen weniger scharf hervortreten und erweckt den Gesamteindruck einer mehr grauen Grundfärbung; das Saumdrittel tritt in der Regel deutlicher hervor. Der Hinterleib fast stets dunkel und hell geringelt.

c) **mut. domestica** Klimesch. [Tafel I, J1–5.]

1933, L'amateur des Papillons, S. 319.

Die homozygot dunkle Form der Wachau; rezessiv melanistisch; bisher nur durch die Zucht erhalten.

Meist etwas kleiner, um 18 mm. — Einfärbig schieferschwarz, ohne jede Spur der Querzeichnung; bloß der tiefschwarze Mittelpunkt und die kontrastierenden gelben Randfleckchen sind erhalten. Letztere sehr charakteristisch gestaltet: sie sind stets gelb, nie weiß (wie Prout im Seitz-Nachtrag 1935 irrig angibt; Uebersetzungsfehler?) und bestehen aus isolierten Fleckchen und Pünktchen, in welche die sonst breite und zusammenhängende lichte Saumfeldzeichnung aufgelöst ist; die Fleckchen in den Falten der Vfl. sind am größten und zeigen kurze Spitzen nach innen, die obere ist oft in mehrere Pünktchen aufgelöst. Diese sehr charakteristische und kontrastierende Randzeichnung beider Flügel ist sehr konstant, sie hat bisher noch bei keinem einzigen Stücke gefehlt und variiert fast gar nicht; eine Verbindung der beiden größeren Vfl.-Fleckchen durch eine dünne, 2 Bogen bildende Linie ist eine seltene Ausnahme. Die Abbildung im Seitz-Nachtrag 1935 ist in der Farbe und Zeichnung mißlungen.

Die schwarze Flügelbeschuppung ist sehr zart, bei den ♀ meist sehr dicht, etwas seiden glänzend, bei den ♂ gewöhnlich etwas schütterer, sodaß nicht selten die helle Flügelmembran durchschimmert. Die Fransen sind meist kontrastierend schön gelb (nie braun!), in der Außenhälfte manchmal weißlich; die tiefschwarzen Saumstriche sind derb und an den Adern breit gelb durchschnitten, so daß der Saum manchmal wie gewürfelt aussieht; die Adernpunkte meist kaum angedeutet. — Die Kopfpartien usw. meist schwärzlich, der Hinterleib meist schwärzlich ohne deutliche Ringelung, Thorax und Hinterleib manchmal etwas gelb gemischt.

Die mut. *domestica* trat erstmalig 1933 in Linz auf. Herr Josef Klimesch, Linz, hatte im Sommer 1932 aus Dürnstein 3 ♀ lebend heimgebracht und in rascher Folge 6 oder 7 Nachzuchten ohne erhebliche Aberrationen durchgeführt. Vor seinem Urlaube 1933 gab er eine Menge Raupen an seine Linzer Sammelfreunde ab, wovon auch ich einen kleineren Teil übernahm. Hieraus schlüpften, erstmalig bei mir, dann auch bei den übrigen Züchtern, die ersten Stücke der schwarzen Form, von denen über meine Einflußnahme die meisten gleich zu weiteren Nachzuchten verwendet wurden. Herr Klimesch gab in der Folge schwarzes Zuchtmaterial auch an auswärtige Sammelfreunde weiter, von denen besonders Herr Richard Bretschneider in Dresden-Loschwitz sehr schöne Erfolge erzielte.

3. Subsp. n. *hercyniae* m.

Das Vorkommen der Art im Harz wurde erstmalig von A. Fuchs (17) 1876 erwähnt: „Unter dem Namen *trigeminata* Hw. (*reversata* Tr.) sandte mir Herr Major v. Wacquant ein bei Edental im Harz gefangenes ♀ zur Ansicht zu, welches der hellen *contiguaria*-Form angehört und sich durch einen starken Mittelpunkt auf allen Flügeln auszeichnet. Bei meiner var. *obscura* ist der Mittelpunkt ein feiner.“

In jüngerer Zeit wurde die Art nach einer freundlichen Mitteilung des Herrn Dr. A. Bergmann in Arnstadt (53), wofür ich ihm bestens danke, von Herrn Liebmann, Arnstadt, im Juli 1900 im Bodetal, zwischen Treiburg und Thale an Felsen entdeckt und am 4. 8. 1905 von Dr. A. Petry, Nordhausen, ebendort wiedergefunden und dann durch mehrere Generationen weitergezüchtet. Die Sammlung des 1934 verstorbenen Dr. Petry ist an das Naturwiss. Heimatmuseum in Erfurt übergegangen, von dem ich durch die freundliche Vermittlung des Herrn Lehrers Otto Rapp, Erfurt, dem ich gleichfalls bestens danke, die in dieser Sammlung noch vorhandenen 6 Harzer *contiguaria*-Stücke Dr. Petrys zur Einsicht erhielt. Außerdem sind 2 Stücke vom Bodetal, 30. Sept. 1900, leg. Liebmann, in der Sammlung des Berliner Universitäts-Museums und 2 von Dr. Petry herrührende Stücke im Linzer Museum vorhanden.

Soweit dieses unzulängliche Material ein Urteil überhaupt gestattet, scheint die Form vom Harz der österreichischen Wachauer Form sehr nahezustehen. Alle 10 Stücke gehören zur homozygot lichten Form; vermutlich gehörte das Ausgangsmaterial Dr. Petrys auch zu dieser Form, sodaß die dunkleren Formen nicht entstehen konnten. Möglich, aber nicht sehr wahrscheinlich ist es aber immerhin, daß im Harz die Erbanlage zu dunkel überhaupt fehlen könnte.

a) subsp. n. *hercyniae* m. [Tafel I, E1, 2.]

Homozygot gelbe Form, schwach bestreut.

Etwa im Durchschnitt 18 u. 20 mm. — Färbung überwiegend ausgesprochen gelblich (f. *aurata* m.), einzelne Stücke etwas blässer. Die Flügelzeichnung vollständig und gleichmäßig deutlich, sehr markant und schärfer ausgeprägt als bei den andern Unterarten, besonders auch die vergrößerten Vorderrandsflecken. Desgleichen der schwärzliche Mittelpunkt auf allen Flügeln größer und sehr betont. Die Flügelbestreuung sehr zart,

schwärzlich grau, ebenso die Wölkung im wenig hervortretenden Saumfelde. Die Fransen meist gelblich, außen heller, mit einigen wenigen, aber meist kräftigen Adernpunkten; die Saumstriche kräftig, breit hell durchschnitten. Die Kopfpforten und Schulterdecken etwa bei der Hälfte der Stücke orangegelb, eine Besonderheit, die sich anscheinend bei keiner anderen Unterart wiederholt. Der Hinterleib gelbgrau, teilweise schwach geringt.

4. Nordwestböhmen; Erzgebirge. [Tafel I, E 3—5.]

Im nordwestlichen Böhmen wurde die Art von Dr. A. Binder 1913 in Krondorf und 1919 in Warta entdeckt; nach Dr. J. Sterneck (48) wurde sie auch aus der Umgebung von Komotau (leg. Flach) bekannt. Alle diese Orte liegen am Ostabfall des Erzgebirges, Krondorf und Warta im Tale der Eger, nördlich von Karlsbad. — Dr. Binder war dort längere Zeit als Arzt tätig und übersiedelte später nach Ampfelwang in Oberösterreich, wo er anfangs 1935 unerwartet bald gestorben ist. Leider habe ich es versäumt, ihn beizeiten über die Einzelheiten seiner Entdeckung zu befragen; ich zweifle aber nicht, daß die Flugplätze im Erzgebirge selbst (nicht auf den Doppauer-Bergen östlich der Eger) gelegen waren.

In der hinterlassenen Sammlung Dr. Binders waren 3 ♂ und 2 ♀ enthalten, alle im Juli und August am Licht gefangen; die Art war also offenbar auch dort sehr selten; eine Nachzucht wurde nicht versucht. — Die erste Publikation erfolgte durch Dr. Binder in der Z. ö. E. V. 1924, S. 79; sie enthielt bloß die Anführung des Namens und der Flugzeit mit dem Zusatz: „Neu für Böhmen.“ — Von Herrn Dr. Sterneck erhielt ich das oben erwähnte ♂ aus Komotau, leg. Flach zur Ansicht.

Das ganz unzulängliche Material gestattet keine eingehendere Behandlung dieser böhmischen Erzgebirgsform, zumal die mir vorliegenden gefangenen Stücke z. T. abgeflogen sind. Trotzdem soll nach den 5 Stücken Dr. Binders (nunmehr im Linzer Museum) folgende Beschreibung versucht werden.

3 ♂ 18 mm, 2 ♀ 20 mm (das ♂ aus Komotau anscheinend 20 mm). 1 ♂ war anscheinend mehr gelblich gefärbt und schwach bestreut, die 4 übrigen waren bleicher und stärker bestreut, mehr grau getönt. Die Querzeichnung war besonders bei den letzteren anscheinend schwach ausgeprägt, der Mittelpunkt aller Flügel gleichfalls eher schwach. Das Außenfeld durch eine überdurchschnittliche Erweiterung der Wellenlinie, besonders im

oberen Teile, sehr aufgehellte (diese auffallende Besonderheit läßt auch das ♂ aus Komotau noch erkennen). Die Fransen grau, geteilt, teilweise mit spärlichen feinen Adernpunkten; die Saumstriche mittelstark; die Kopfpforten usw. von der Färbung der Flügel, der Hinterleib grau, weiß geringt.

5. Sudeten.

Auch über die Sudeten-*contiguaria* ist vorläufig sehr wenig bekannt. In der Literatur ist sie erwähnt vom Riesengebirge (Schreiberhau, Schmiedeberg); Kynast; Agnetendorf; Görlitz; Lausitz; von Möbius (54) auch für das Elbesandsteingebirge. — Sie dürfte sich von der Erzgebirgsform kaum wesentlich unterscheiden; doch ist es recht bemerkenswert, daß sie sich in den höchsten Lagen anscheinend in einer besonderen Gebirgsform erhalten hat, welche sich von jener der Alpen kaum unterscheiden läßt; in den niedrigeren Lagen scheint sie sich dagegen etwas umgebildet zu haben.

Da mir aus den Sudeten überhaupt kein Originalmaterial zugänglich wurde, muß von einer Beschreibung dieser Form hier gänzlich abgesehen werden. Es lag mir bloß ein einziges, dafür aber umso interessanteres und wertvolleres Stück aus dem Bestande des Berliner Universitäts-Museums, Sammlung Püngeler, vor, nämlich die Type zu Wockes verunglückter *eburnata* [Tafel I A3]. Dieses Stück trägt einen roten, anscheinend von Püngeler herrührenden Typenzettel mit der Aufschrift: „*eburnata* Wocke ♂“, dann einen zweiten Zettel mit der Bemerkung: „*eburnata* Wocke, Type ♂, ex coll. Wocke, 10. 1911, Püngeler“ und endlich den eigentlichen, anscheinend von Wocke geschriebenen Fundzettel: „Schrh. (= Schreiberhau), 7. 49“. — Das Stück selbst ist ein liches ♂, in allen Einzelheiten der Färbung und Zeichnung sowie im Gesamteindruck durchaus der Alpenform entsprechend; es ist jedenfalls nicht so weißlich wie auf der sonst sehr guten Abbildung. — Ein diesem ♂ in der Zeichnung angeblich genau gleichendes ♀ hat Wocke (5) am 12. 9. 53 am Westabhang des Schmiedebergerkammes im Riesengebirge an einem Felsen gefangen; doch war dieses ♀ auf der Flügeloberfläche angeblich etwas stärker schwarzbraun bestäubt. Aus dieser mangelhaften Beschreibung ist natürlich nicht zu entnehmen, ob auch dieses ♀ (II. Gen.!) noch zur alpinen Höhenform oder schon zur modifizierten Form der niedrigeren Lagen gehörte.

Letzteres war wohl sicher der Fall bei dem von Fuchs (17) erwähnten ♀ aus der Lausitz, welches er von Zeller zur Ansicht erhalten hatte und das vermeintlich mit seiner *obscura* vom Rheintale genau stimmte; auch diese Uebereinstimmung galt vielleicht doch nur für die stärkere Bestäubung?

6. Subsp. *pallidaria* Fuchs.

Die var. *pallidaria* aus Spanien wurde 1904 im Hofmann-Spuler vom Pfarrer A. Fuchs, der in diesem Werke die Acidalien bearbeitete, erstmalig aufgestellt: „Die spanische var. *pallidaria* (Bang-Haas i. litt.) ist etwas kleiner und schmalflügeliger als deutsche Exemplare, die Färbung bleicher strohgelb, mit wenig Bestäubung, aber ausgeprägten Querlinien.“ — Prout (im Seitz) verwies auf die Möglichkeit, daß es sich um eine Lokalrasse handeln könnte.

Die Type war nicht zu ermitteln. Eine Anfrage bei Bang-Haas blieb ergebnislos; in der an das Museum Wiesbaden gelangten Sammlung des Pfarrers Fuchs ist die *pallidaria*-Type nicht vorhanden. Unter den an das Berliner Universitäts-Museum gekommenen Stücken aus der Sammlung Püngelers befindet sich ein stark beschädigtes Stück mit dem Fundzettel: „Pirineos, V. de Ordesa, Aragon. 7. 18 ♂, leg. Weiß“, und unterseits, anscheinend von der Hand Püngelers: „*Acid. contiguaria* var. *pallidaria*“; die Type kann dies schon mit Rücksicht auf das Funddatum (1918) nicht sein.

In der Literatur wird die Art als solche (*contiguaria*) von Ribbe in der Fauna Andalus. angeführt, wozu Reißer, Z. b. G. Wien, 1928, S. 11, bemerkte, daß es sich hierbei vielleicht eher um die neue *A. rupicolaria* Reißer gehandelt haben dürfte; dann von Dr. Zerny (43) in der Fauna von Albarracin, 1928, mit der Bemerkung: „Ich erbeutete Ende Juli 1 ♀ dieser für Arragonien neuen Art am Licht.“ — Herr Reißer, Wien, fing am 7. VIII. 1927 auf der Rückreise aus Spanien bei San Sebastian am Waggonfenster 1 Stück, welches, wenn überhaupt zu *contiguaria*, wohl eher zur Pyrenäen-, also letztenendes zur Alpenform gehören dürfte (der Mittelpunkt der Vf. steht nicht hinter dem Mittelschatten, sondern in diesem; letzterer verläuft auch etwas anders als gewöhnlich).

Einen sehr schönen Erfolg erzielte Herr Reißer, als er Mitte Juli 1934 auf der Sierra de Gredos, Castilien (westlich von Madrid) in etwa 1900 m Höhe die Art am Licht in Anzahl

hing. Er züchtete dann in Wien diese spanische Form teils rein, teils in Kreuzung mit mut. *domestica* weiter und gab spanisches Zuchtmaterial auch an Herrn Rich. Bretschneider in Dresden-Loschwitz ab. Bei Herrn Reißer ist die Nachzucht seither leider eingegangen; Herr Bretschneider erzielte aus der Kreuzung mit *domestica* einige melanistische Stücke, die für seine allgemeinen Melanismus-Studien von Interesse waren; für die Naturgeschichte der *contiguaria* sind derlei ausgesprochene Kunstprodukte natürlich bedeutungslos; auch die lichten, der spanischen Urform ähnlichen Nachkommen aus solchen gewaltsamen Kreuzungen sind für das Studium der *contiguaria* selbst nicht mehr verwendbar. — Die dunkle ss-Form Spaniens ist also noch unbekannt; doch ist kaum zu zweifeln, daß sie zur melanistischen Gruppe gehören wird.

Die nachfolgende Beschreibung gründet sich auf die mir zur Ansicht vorgelegene ansehnliche Serie von 24 Freilandstücken aus der Sierra de Gredos und 21 Reinzucht-Nachkommen davon, für deren Ueberlassung ich Herrn Reißer hiemit bestens danke. — Die Urbeschreibung der *pallidaria* Fuchs ist mangelhaft und nicht sicher zu deuten; zur Gänze paßt sie weder auf die Stücke Reißers, noch auf das oben erwähnte Stück Püngelers; besonders einen abweichenden Flügelschnitt konnte ich nicht bemerken. Jedenfalls ist aber *pallidaria* Fuchs der älteste Name für eine spanische Sonderform und soll daher bis zum Beweis des Gegenteils für die erste, wirklich näher bekannt gewordene spanische Form beibehalten werden, zumal es ohnehin wenig wahrscheinlich ist, daß sich mehrere verschiedene *contiguaria*-Formen in Spanien entwickelt hätten.

Die spanische subsp. *pallidaria* ist im Gesamteindrucke von der alpinen und den übrigen mitteleuropäischen Formen stark verschieden und stellt vielleicht in ihrer sehr hellen, fast weißlichen Färbung und ihrer ausgeprägten, scharf dunkel kontrastierenden Querzeichnung den südlichen Entwicklungstypus der zweifellos bereits im Tertiär auf die iberische Halbinsel gelangten Art dar. Sie hat auch in ihrer Verbreitung den ursprünglichen Hochgebirgscharakter am treuesten bewahrt. — Ihre natürliche Futterpflanze ist noch nicht bekannt.

a) **Subps. *pallidaria*** Fuchs. [Tafel I, D2, 3.]

1904, im Hofmann-Spuler, II, S. 19.

Homozygot helle, schwach bestreute Form; aus den inner-spanischen Hochgebirgen.

Größe der Freilandstücke meist 20 oder 22, selten bis 18 oder 23 mm. — Grundfarbe sehr hell, fast weißlich mit sehr schwacher gelblicher Tönung, jedenfalls die hellste Form der Art: vereinzelt darunter auch die ausgesprochener gelbliche f. *aurata* m. mit gelben Fransen. — Die schwärzliche Querzeichnung ist zwar nicht geradezu verdickt, aber sehr prägnant und von der hellen Grundfarbe scharf dunkel und kontrastierend abgehoben; die Vorderrandfleckchen meist außerdem verdickt. Auch die graue Wölkung im Saumfeld sehr deutlich, ohne daß aber letzteres hiedurch wesentlich dunkler erschiene. Der tiefschwarze Mittelpunkt wechselnd groß, öfter eher etwas derb. — Die dunkle Bestreuung ist bei der größeren Hälfte der Freilandstücke verhältnismäßig schwach. — Die Fransen meist hellgrau, außen weißlich, meist mit zarten Adernpunkten; ab und zu sind die Fransen längs der Adern hell durchbrochen. Die Saumstriche meist kräftig hervortretend. Die Kopfpforten usw. hellgrau; der Hinterleib dunkel, schmal hell geringt.

Bei den reinen Nachzuchten ist die kontrastierende starke Querzeichnung ausnahmslos erhalten, bei den Kreuzungen mit *domestica* dagegen vielfach auf den Durchschnitt der österreichischen Form vermindert.

Nebenformen:

1. **ab.** ?

Unter den 24 Freilandstücken ist eines schwächer gezeichnet, welches dadurch in der Serie stark auffällt. Die Vorderrandflecke sind aber auch bei diesem Stücke vergrößert; der Hinterleib ist hellgrau. —

Bezüglich der Benennung vgl. die ähnliche Nebenform bei subsp. *austriacae*.

b) **mod. n. griseospersa m.** [Tafel I, D4, 5.]

Heterozygot helle Form, stärker dunkel bestreut.

In allen übrigen Belangen wie *pallidaria*, nur mit stärkerer Oberseitenbestreuung; eine strenge Abgrenzung ist anscheinend nicht immer ohne weiteres möglich. Im Freiland offenbar nicht allzuseiten, bei der reinen Nachzucht dagegen verhältnismäßig weniger oft erzielt. — Im Gesamteindruck nicht so sehr verdunkelt, als vielmehr lichtgrau (statt weißlich) und weniger kontrastierend; nur die Splitterflecke im Saumfelde treten auffallend hell hervor.

7. Subsp. n. *britanniae* m.

Die englische Unterart; bisher bloß aus dem nördlichen Küstengebiete von North Wales bekannt, wo sie hauptsächlich an *Calluna* gebunden zu sein scheint. Die Art wurde dort an einer ganzen Anzahl kleinerer isolierter Flugplätze gefunden, vgl. Barrett, 1902 (26); als Hauptfangplatz entwickelte sich zuletzt Penmaenmavr (37, 51, 55).

Die ersten in England bekannt gewordenen Stücke der *contiguaria* wurden von Weaver 1855 im engeren Küstengebiete gefangen und von Stainton (6) 1886 als *Dosithea eburnata* publiziert; der Falter wurde vulgär als „*Weavers Wave*“ bezeichnet. Etwa 7 Jahre später fing Greening 1 ♀, nach dem er dann die Art ununterbrochen weiterzuchtete; seither war sie als „*Greenings Pug*“ bekannt. Noch später, etwa 1875, wurde die englische Bezeichnung mit „*Cappers Acidalia*“ festgelegt (nach South, 32).

Der Fang der *contiguaria* scheint bei den englischen Entomologen längere Zeit hindurch recht populär gewesen zu sein, wozu vielleicht auch beigetragen haben mag, daß das Absuchen des schwierigen Felsterrains auch eines gewissen sportlichen Beigeschmackes nicht entbehrte. Auch die Zucht und Nachzucht wurde eifrig betrieben.

Anfangs handelte es sich ausschließlich um die homozygot gelbe Form aus dem warmen Küstengebiete im engeren Sinne. Im Jahre 1877 fand Herbert Fryer (19) in einer höheren, sehr rauhen Berglage im Innern des Landes, bei Bettwys-y-coed erstmalig auch die dort ausschließlich fliegende dunkle Form, die er ausführlich beschrieb, aber nicht benannte. In den letzten Jahrzehnten wurde dann diese dunkle Form vereinzelt auch bei Penmaenmavr gefunden (51, 55); ob es sich dabei um eine natürliche Ausbreitung oder eine künstliche Ansiedlung durch einen experimentierenden Entomologen handelte, mag dahingestellt bleiben. — Es ist übrigens recht auffällig, daß sich in Südengland die dunkelste Form im Gebirge erhielt, während sich am Kontinent bei der tertiären Besiedlung auf den Hochgebirgen (vgl. besonders Spanien) gerade die lichtesten Formen ausbildeten. Ich halte diese Erscheinung für eine Stütze meiner Ansicht, daß die englische *contiguaria* erst eiszeitlich durch Zuwanderung eines arktischen Stammes entstanden ist.

Jedenfalls ist diese dunkle Form nunmehr das interessanteste Problem der ganzen englischen Unterart, das aber als sol-

ches erst neustens zur Geltung kommen konnte, seit wir auch in die dunklen Formen der kontinentalen Unterarten einigen Einblick gewonnen haben. Noch Barrett (29) hat sie 1902 ein wenig bagatellisiert, indem er schrieb: „Eine ständig wiederkehrende Form oder ständige Varietät, die man manchmal auf größeren Erhebungen im Gebirge findet, aber in Anzahl bei der Zucht erhalten kann; bei dieser Varietät ist meist die ganze Oberfläche der Flügel rauchgrau überstreut; die Zeichnungen bleiben dunkler, nur die Zwischenflecke außerhalb der zweiten Linie bleiben hell.“ In Wirklichkeit handelt es sich aber keineswegs um eine nächstbeste Varietät oder Aberration im landläufigen Sinne, sondern um die uralte zweite Grundform der Art, deren Deutung im vorangegangenen allgemeinen Teile versucht wurde.⁴⁾

Auch W. Buckley (37) hat in seiner ausgezeichneten Abhandlung, Manchester 1914, sich vorzugsweise mit den dunkeln Formen der englischen *contiguaria* befaßt. Er selbst gab keine Beschreibung dieser Formen, die er wohl als allgemein bekannt voraussetzte; die beigegebenen photographischen Abbildungen können natürlich den Mangel einer Beschreibung keineswegs ersetzen. Buckley teilte offenbar den Standpunkt Barretts, Prouts und der andern Verfasser der großen Handbücher, daß es sich zwar um eine interessante und sammlerisch wertvolle, sonst aber mehr oder minder belanglose bloße Varietät handle. Sein besonderes Verdienst war es aber, trotzdem erstmalig exakt und wissenschaftlich bewiesen zu haben, daß diese dunkeln Formen nicht, wie bisher ausschließlich geglaubt wurde, auf äußere Einwirkungen, sondern lediglich auf die Erbanlage zurückzuführen sind.

⁴⁾ Es ist vielleicht nicht uninteressant, hier auch die Urbeschreibung durch Fryer (19), 1779, zum Vergleiche beizufügen: „... Die Varietät von Bettwysy-coed ist etwas größer und mit dunkelbraunen oder schwarzen Schuppen stark überstreut Ich weiß nicht, ob die schlechten klimatischen Verhältnisse (auf den Walliser Hügeln) die Ursache sind, aber diese dunklere Form scheint mir zugleich robuster zu sein, wenn dieser Ausdruck gestattet ist, wenigstens bei einigen Stücken. Ich habe die Art in beiden Formen nunmehr durch 3 oder 4 Generationen hindurch gezogen und war überrascht darüber, wie genau eine jede den elterlichen Typus eingehalten hat. . . . Es entsteht dann weiter die interessante Frage, wieweit der Unterschied in der Färbung auf das Klima und die Meereshöhe, die dunklere Färbung auf die umgebenden Felsen zurückzuführen ist Genügt dieser Unterschied der Daseinsbedingungen zur Ausbildung einer Tendenz zum Melanismus? Oder sollen wir, nach der stärkeren Behaarung und Annäherung an einen arktischen Typus darauf schließen, daß die dunklere Varietät die ältere und Ausgangstypus ist, vielleicht ein Relikt aus der Eiszeit? . . .“

Weder Buckley, noch einer seiner Vorgänger oder Nachfolger haben innerhalb der dunkeln englischen Stücke die homo- und heterozygote Form unterschieden, sondern beide zu einer einheitlichen „dunkeln“ Form zusammengefaßt. Der Bestand zweier Formen steht aber außer Zweifel; er muß schon rein zwangsmäßig aus dem Nebeneinanderbestehen der beiden Erbanlagen *s* und *g* gefolgert werden und ist wohl auch aus den von Buckley beigegebenen Abbildungen ersichtlich.

Ob und wie sich diese beiden dunklen Formen schon rein äußerlich unterscheiden lassen, wird erst festzustellen sein; jedenfalls aber darf diese Abgrenzung nicht irgendwie willkürlich, sondern nur auf Grund gewissenhafter und planmäßiger Zuchtversuche erfolgen, aus denen, wie in der Wachau, die *ss*-Form über kurz oder lang herausmendeln wird.

Dementsprechend kann auch die nachfolgende Darstellung der englischen Formen noch keinen Anspruch auf eine halbwegs abschließende Gültigkeit erheben. Ich habe zwar die englische Literatur eingehend vermerkt und durfte mich auch einer persönlichen Förderung durch die Herren L. B. Prout und W. Buckley erfreuen; ersterer hat mir in einem liebenswürdigen Briefe vom 10. 2. 1934 (51) viel Interessantes über die englische *contiguaria* und seine eigenen Erfahrungen mit dieser Art mitgeteilt und außerdem eine kleine Serie englischer Originalstücke zur Ansicht geschickt; letzterer sandte mir eine Serie von 24, meist dunkeln Stücken aus seinen seinerzeitigen Zuchten. Beiden Herren sei hiefür an dieser Stelle herzlich gedankt. — Immerhin kann auf einer so beschränkten Grundlage und ohne persönliche Fühlungnahme mit den zu beschreibenden Formen beim Freilandfang, bei der Zucht usw. von einer abschließenden Beurteilung keine Rede sein; eine solche muß also wohl nach wie vor den englischen Entomologen vorbehalten bleiben, deren hiebei noch eine reiche Arbeit harret.

(Schluß folgt.)